

De l'arrachement du Nerf optique

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 27 Avril 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

HENRY DECHÉZELLE

Né le 2 octobre 1891, à Saumur (Maine-et-Loire)



LYON

IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46

—
1921

**De l'arrachement
du Nerf optique**

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. J. LEPINE..... Doyen.
ROQUE..... Assesseur.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements.....	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique.....	FABRE
Clinique des maladies des enfants.....	ROLLET
Clinique des maladies des femmes.....	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires.....	WEILL
Clinique chirurgicale des maladies des enfants.....	POLLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	LANNOIS
Chimie biologique	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie.....	NOVE-JOSSERAND
Matière médicale et Botanique.....	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie.....	GOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	LATARJET
Pathologie et Thérapeutique générales.....	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée.....	MOURIQUAND
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	VILLARD
Thérapeutique	ARLOING (F.)
Pharmacologie	Etienne MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	FLORENCE (A.)

PROFESSEURS ADJOINTS

Pathologie externe.....	VALLAS
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN
Chimie minérale	BARRAL
Accouchements	COMMANDEUR
Urologie	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Embryologie	HOVELACQUE
Anatomie topographique.....	PATEL
Botanique	BRETIN
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	HOVELACQUE	ROUBIER
BRETIN	FROMENT	TRILLAT	FAVRE
LERICHE	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT	MURARD
THEVENOT (Léon)	PIERY	FLORENCE (G.)	BONNET
TAVERNIER	COTTE	ROCHAIX	GRAVIER, chargé des
CADE	DUROUX	CORDIER	fonctions.
GARIN			

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. ROLLET, Président; M. SARVONAT, Assesseur;
MM. ROUBIER et MURARD, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 203

De l'arrachement du Nerf optique

THÈSE

PRÉSENTÉE

À LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 27 Avril 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

HENRY DECHÉZELLE

Né le 2 octobre 1891, à Saumur (Maine-et-Loire)



LYON

IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46

—
1921



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553219_0027

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

Sa vie, toute de sacrifices et de labeur,
fut pour nous le meilleur des exemples,
l'enseignement le plus précieux ; ces
lignes ne seront qu'un faible témoignage
de piété filiale.

A MON PÈRE

A MA SŒUR; A MON BEAU-FRÈRE

Leur généreuse sollicitude ne nous fit
jamais défaut; que ce modeste travail
leur soit un gage d'affectueuse reconnaissance.

A MON FRÈRE

AUX MIENS ET A MES AMIS

A TOUS MES CAMARADES :

FANTASSINS DU 114^{me},

ARTILLEURS DU 49^{me},

MÉD. AUX. DE TOUTES ARMES,

QUI DONNÈRENT LEUR VIE POUR LA FRANCE.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. ROLLET

Professeur de Clinique Ophtalmologique

Officier de la Légion d'honneur

Nous le remercions du très grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de cette thèse. Il nous en avait suggéré l'idée ; il nous donna de précieux documents sur l'étude entreprise. Nous lui témoignons ici notre très vive et très respectueuse reconnaissance.

AU DOCTEUR ROSNOBLET

Interne à la Clinique Ophtalmologique de l'Hôtel-Dieu.

Il a bien voulu nous communiquer le résultat de ses expériences personnelles, nous le prions d'accepter l'hommage de nos très sincères remerciements.

A MES MAÎTRES :

DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE D'ANGERS,
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON,
DE L'ÉCOLE DE SANTÉ MILITAIRE.

A MES Juges

EN MARGE...

Ce n'est jamais sans émotion que nous évoquons une coutume de notre enfance, qui nous était particulièrement chère.

Après une semaine de labeur, nous montions, le dimanche, sur les coteaux fleuris qui encadrent la jolie cité de Saumur et où, pendant quelques heures, nous pouvions jouir en même temps que d'un repos appréciable, d'un pittoresque panorama.

C'était tout la ville qui s'étendait là, devant nous; les maisons connues et aimées ; la Loire que le poète de Liré avait chantée autrefois ; c'était enfin la campagne verdoyante et riche... et, comme Gœthe contemplant l'horizon du haut des cathédrales de Strasbourg : « Notre œil sans jamais se lasser ne cessait d'admirer ».

Il nous semble qu'aujourd'hui, nous accomplissons un pèlerinage identique à celui de notre adolescence.

Après quelques années de labeur, nous ne pouvons nous empêcher d'escalader le piédestal de nos souvenirs, et, de là, pendant quelques instants, contempler le passé...

Un flot d'images se présentent à nous, dont les contours s'estompent déjà dans le lointain. C'est notre vieille

Ecole de Médecine d'Angers, avec ses maîtres vénérés qui surent nous donner, de bonne heure, le goût de notre profession et nous en révéler sa noblesse. — Hélas ! pourquoi faut-il qu'un intervalle sinistre vienne interrompre un travail si bien commencé ! Pendant cinq ans, utilisant les modestes notions que nous avions acquises, nous fîmes notre possible pour soulager nos camarades touchés par la mitraille. Combien sont tombés dans l'accomplissement de cette tâche, plus humble, plus obscure, mais tout aussi périlleuse que celle de nos frères d'armes...

Et voilà que, dans le triomphe de la victoire, il nous est permis de revenir à nos chères études. C'est la grande Faculté lyonnaise qui va maintenant nous accueillir. Jours fortunés, passés auprès de maîtres, tant civils que militaires, dont l'enseignement restera, pour nous, inoubliable, auprès de camarades heureux de se retrouver la main dans la main.

Mais, de même qu'autrefois après ce repos revivifiant, nous repartions vers un nouveau but, de même nous savons aujourd'hui, que notre tâche n'est pas achevée.

Et c'est pourquoi, plein d'espérance, fier et fort du passé, nous partons d'un pas allègre vers un avenir qu'inonde de ses rayons le soleil de midi...

INTRODUCTION

Le traumatisme décrit sous le nom d'arrachement du nerf optique est un fait particulièrement rare. On n'en signale guère qu'une dizaine de cas dans la littérature étrangère. En France, les ophtalmologistes n'en publient pas davantage et, lorsqu'après la guerre, Testas étudia 3.685 rapports d'expertise médico-légale, il ne relève qu'une observation que nous devons au professeur Rollet.

Nous ne nous occuperons pas, en effet, ici, des cas nombreux de traumatismes intéressant le nerf optique, soit dans la région bulbaire, soit dans le trajet orbitaire et où le nerf est seulement *sectionné* et non point *arraché*.

Ravoux, dans sa thèse, a étudié les *sections* du nerf par blessure accidentelle. C'est un stylet, une fine lame, un fleuret qui pénètre par un des angles de l'orbite et sectionne le nerf au point précis où il l'atteint.

En chirurgie, on pratique parfois la névrectomie. Knapp conserva le globe oculaire après avoir extirpé la partie du nerf optique envahie par une tumeur.

Récemment, le professeur Rollet, dans un cas de sar-

come fusiforme du nerf optique enlève la tumeur par orbitotomie externe, sans toucher au globe ni aux parois osseuses. Quelques temps après l'intervention, on note de l'atrophie optique et des lésions vasculaires révélant la section nerveuse.

Enfin, expérimentalement, la névrotomie fut jadis fréquemment pratiquée chez l'homme, comme traitement de l'ophtalmie sympathique.

Que faut-il donc entendre par arrachement du nerf optique ?

Reiss, de Lwoff, avait proposé comme définition le texte suivant : « C'est le degré le plus aigu de luxation du globe oculaire. » Il n'envisageait là qu'un seul côté de la question, puisque parfois le nerf est arraché sans qu'il existe de luxation du globe.

Salzmann, d'Heidelberg, entendait par l'expression : « *Evulsio nervi optici* », l'arrachement du nerf optique à la hauteur de la lame criblée, sans dislocation apparente du globe de l'œil lui-même. Cette définition nous paraîtrait se rapprocher davantage de la réalité, bien que l'arrachement ne se produise pas toujours régulièrement à la hauteur de la lame criblée. Nous essaierons, au cours de cette étude, de préciser cette définition, en examinant les deux variétés d'arrachement avec ou sans luxation du globe oculaire et les différents niveaux où cette lésion peut se produire.

CHAPITRE I

EMBRYOLOGIE — ANATOMIE

Il nous a paru opportun, au début de cette étude, de rappeler brièvement quelques notions d'embryologie et quelques détails anatomiques concernant le nerf optique et son insertion.

| Au début de la vie fœtale, l'œil est constitué par la vésicule optique qui, bientôt, se pédiculise. C'est le pédoncule optique primitif qui la réunit à la vésicule cérébrale antérieure.

Abandonnant la forme d'une calotte sphérique, la vésicule primitive s'invagine en cupule de chène, embrasse le cristallin et forme la vésicule optique secondaire avec son pédoncule optique secondaire. A ce moment la paroi inférieure est refoulée contre la paroi supérieure, une gouttière se forme, ouverte en bas et en dedans. Cette gouttière qui se poursuit sur le pédoncule est la fente optique ou embryonnaire par où va passer le mésoderme qui constitue corps vitré et cristalloïde.

Les bords de cette gouttière vont se réunir pour constituer le nerf optique. Cette soudure se réalise aux deux extrémités de la fente (corps ciliaire d'abord, puis gaine optique), et se termine vers la septième semaine.

La rétine est donc formée par la vésicule oculaire, le nerf optique est son pédoncule. Ce n'est qu'une gouttière conductrice des fibres du nerf optique venant des couches optiques à la rétine.

Etudions, maintenant le nerf à l'âge adulte.

Le nerf optique, II^e paire des nerfs craniens, prend naissance dans la partie antéro-externe du chiasma, se dirige d'arrière en avant et de dedans en dehors et pénètre dans l'orbite par le trou optique. Il est d'une couleur blanchâtre, mesure 3 millimètres de diamètre et il est formé de fibres nerveuses réunies en 800 faisceaux environ. Ces faisceaux sont parallèles et séparés les uns des autres par du tissu conjonctif issu de la gaine interne. C'est dans ces travées que circulent les vaisseaux sanguins. Ces fibres nerveuses ne possèdent ni gaine de Schwann, ni étranglement de Ranvier, elles sont enfouies dans la névroglie où circule la lymphe.

Le nerf est entouré de gaines qui ne sont que les prolongements des enveloppes cérébrales.

On en distingue trois : gaine durale, arachnoïdienne, piaie.

A la sortie du trou optique, le nerf passe dans une sorte d'anneau fibreux formé par les tendons d'insertion des muscles droits de l'œil.

Il décrit une double courbe en S italique qui permet les mouvements du globe.

Le nerf, alors, va perforer la sclérotique et la choroïde.

Ces deux membranes présentent, pour ce faire, un orifice arrondi avec canal intermédiaire que le Professeur Rollet situe à 3 millimètres en dedans et un peu au-dessus du pôle postérieur de l'œil.

Le trou sclérotical, bordé de fibres élastiques circulaires, se rétrécit d'arrière en avant; le trou choroïdien a un orifice encore plus réduit.

La lumière de ce canal scléro-choroïdien est obstruée par la lame criblée. C'est par les nombreux pertuis de cette membrane que débouche le nerf optique.

Le nerf, en passant dans ce canal, subit un étranglement qui lui donne une forme conique. Puis, de blanc qu'il était, il est devenu grisâtre. Les fibres nerveuses se sont dépouillées de leur gaine de myéline. Ce sont donc des cylindres-axes nus qui traversent la lame criblée, constituent la papille et finissent par s'étaler à la face antérieure de la rétine.

Un peu en arrière du globe, à 10 millimètres environ, l'artère centrale de la rétine pénètre dans le nerf optique, gagne sa partie médiane et va se ramifier à la surface de la rétine; elle est accompagnée de la veine satellite.

Donc, en résumé, nous distinguerons quatre parties dans le nerf optique, à savoir :

- a) Une partie intra-oculaire ;
- b) Une partie intra-orbitaire qui se subdivise elle-même en deux zones : l'une vasculaire très courte et l'autre dépourvue de vaisseaux, plus étendue ;
- c) Une partie intra-canaliculaire ;
- d) Et enfin, une partie intra-cranienne.

CHAPITRE II

ÉTIOLOGIE — MÉCANISME EXPÉRIMENTATION ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous examinerons, maintenant, quelles peuvent être les causes du traumatisme. Quelle en est l'étiologie. Nous en expliquerons le mécanisme en exposant les expériences que le docteur Rosnoblet, interne à la Clinique Ophtalmologique de l'Hôtel-Dieu, vient de pratiquer récemment sur le pore.

Éliminons de suite deux ordres de facteurs qui n'entrent pas dans le cadre de ce sujet.

Il s'agit tout d'abord de la luxation du globe provoquée par application du forceps, par suite d'une pression immodérée de cet instrument sur la tête fœtale, pendant le passage à travers un bassin rétréci. Lorsque la tête est haute, le forceps peut : soit comprimer direc-

tement le globe par une prise mastoïdo-frontale, soit provoquer une fracture de la voûte de l'orbite.

Mauriceau avait signalé ces fractures après extraction de la tête dernière et, après lui, Pajot, Tarnier et Pinard..

Ce qui domine la scène, ce sont évidemment les lésions intra-craniennes, mais les lésions orbito-oculaires sont également intéressantes à noter et, en particulier, l'arrachement du nerf optique. Le globe peut-être complètement énucléé, et Zancarol rapporte le fait qu'il retrouva, un jour, dans ses langes, le globe oculaire d'un nouveau-né.

Dans le même ordre d'idées, l'énucléation du globe et l'arrachement consécutif du nerf peuvent être dus à une hémorragie provoquée par un forceps et à une diminution de volume de l'arrière cavité de l'orbite.

Birsch-Hirschfeld attire l'attention sur un élément anatomique peu connu : la forme de l'orbite chez le nouveau-né. Elle est ovale et longitudinale et exerce une influence incontestable sur la position du globe.

En second lieu, nous laisserons de côté les mutilations volontaires qu'exercent sur eux-mêmes les aliénés. Le mécanisme en est facile. Le malade glisse le doigt derrière le globe qu'il veut luxer et s'en sert comme d'un levier. Les ongles ne jouent, du reste, aucun rôle comme agent de rupture. Axenfeld a fait à ce sujet des expériences concluantes sur des yeux de cadavres.

C'est Lundsgaard, dans les *Klinische Monatsblätter*, qui relate le fait suivant. Dans un asile de Copenhague, deux démentes sont perdues de vue quelques instants. Quand on revient, on trouve une des deux malheureuses

ayant les deux orbites pleins de sang. L'un des yeux est retrouvé sur le sol ; l'autre pendait sur la joue, retenu par quelques tendons. Le nerf avait été arraché à 4 ct. de son insertion scléroticale.

Eliminant ces deux variétés parfaitement définies, nous admettons, comme causes de la lésion, tous les autres traumatismes qui viennent arracher le nerf avec ou sans lésion du globe.

C'est, par exemple, l'introduction brusque de corps étrangers: bout de canne, parapluie, clef, corne d'une vache, c'est encore un coup de pied de cheval, ou bien la pénétration d'un projectile animé d'une vitesse suffisante (coup de feu à la tempe dans les tentatives de suicide, et projectile de guerre).

Pour comprendre le mécanisme de l'arrachement du nerf, nous envisagerons les deux cas qui peuvent se présenter: ou bien le globe a été énucléé de la cavité de l'orbite, ou bien il est demeuré en position normale.

Dans la première hypothèse, l'explication est aisée. Le corps étranger, pénétrant dans l'orbite, agit soit à la façon d'un levier, soit à la façon d'un hameçon et entraîne le globe au dehors à travers la fente palpébrale. Le nerf présente d'abord une extension maxima puis finit par se rompre. Il se produit un arrachement à proprement parler.

Cette rupture peut se produire à différents niveaux. Soit, par exemple, comme le veut Salzmann, à la hauteur de la lame criblée; ce qui s'expliquerait par le détail anatomique signalé plus haut; à savoir que le nerf subit dans le canal sclérochoroïdien un étranglement conique qui le rend plus fragile et que les fibres

sont particulièrement ténues qui passent à travers la lame criblée.

Ou bien encore, la lésion est constatée au niveau du trou optique. A cet endroit, le nerf repose immédiatement sur le plancher osseux, il franchit une arête assez vive et si la force exercée sur le globe est dirigée de haut en bas, ou de bas en haut; le nerf est usé comme serait limée une corde sur une arête tranchante et l'arrachement se produit en ce point.

Dans la seconde hypothèse, le globe oculaire est resté en position normale. C'est le cas signalé par le Professeur Rollet. Un soldat reçoit un éclat d'obus, qui, ayant atteint la région temporale, pénètre dans la cavité orbitaire derrière le globe et provoque l'arrachement du nerf.

Deux solutions auraient pu se produire: ou bien le projectile serait arrivé à bout de course et se serait logé dans l'orbite sans produire de lésions plus graves. Daloz a montré dans sa thèse, qu'un shrapnell ou qu'un gros éclat de cuivre de 3 gr. 25 furent ainsi trouvés dans la cavité et furent extraits par l'orbitotomie externe sans lésion du globe ni du nerf.

La seconde solution et la moins heureuse, celle qui nous intéresse, se produit dans le cas où le projectile est encore animé d'une vitesse appréciable. Il vient se heurter perpendiculairement sur le nerf qui ne résiste pas à un tel choc et l'arrachement se produit, soit à l'insertion scléroticale, soit au canal optique.

Les expériences du Docteur Rosnoble ont vout pouvoir contribuer à préciser le point d'arrachement.

Expérimentation sur le porc

Sous les directives de M. le professeur Rollet, écrit le Docteur Rosnoblet, nous avons réalisé une série d'expériences anatomiques sur des globes oculaires de porcs, récemment mis à mort.

Les globes, par une dissection minutieuse, comme pour une énucléation typique, furent libérés de leurs connexions musculo-tendineuses, seul, le nerf optique, entouré de ses gaines restait appendu au pôle postérieur du globe.

Nos expériences portèrent successivement :

1° Sur des globes oculaires énucléés, auxquels nous avons gardé une longueur de nerf optique — de 45 millimètres environ — longueur qui représente chez le porc la moyenne du trajet intra-orbitaire de ce nerf. Le dit nerf était donc sectionné à son entrée, dans le canal osseux optique.

2° Sur des globes oculaires, qui ne furent pas énucléés, mais laissés en place dans l'orbite. Une dissection minutieuse avait libéré le globe de toute attache, sauf du pédicule nerveux et de ses gaines, laissés intacts en la profondeur. Une abrasion suffisamment large des tissus pré et périoculaires fut pratiquée pour faciliter la manœuvre.

Dans le 1^{er} groupe d'expériences :

Avec une pince fixatrice, munie de quatre dents longues, recourbées et capables d'embrocher toute la coque oculaire, nous faisons une solide prise symétrique à travers le globe, un peu en arrière du limbe scléro-cornéen,

landis qu'un aide fixe énergiquement le bout distal du nerf optique.

Dans ces conditions, une traction axiale avec la pince, paraissant considérable; quoique non mesurée au dynamomètre, a constamment produit une dilacération, après élongation des faisceaux du nerf optique, très près du point d'application de la résistance, en l'espèce, l'aide dont le rôle purement passif consiste à s'opposer à la traction progressive de la pince transfixatrice du globe.

Jamais on ne put provoquer une section franche du nerf, ni un arrachement au niveau de sa portion bulbaire, le tissu nerveux s'écrasant au point d'application de la résistance.

Dans le 2^e groupe d'expériences :

Nous avons fait, avec la même pince fixatrice, appliquée en différents points du globe (en arrière du limbe scléro-cornéen, région équatoriale, segment postérieur), une prise symétrique, très solide, après transfixion du globe.

Un aide maintint la tête pour résister à la traction énergique de la pince, traction exercée dans la direction axiale principale de la cavité orbitaire, en évitant tout mouvement de latéralité, ces mouvements risquant de couder le nerf sur le rebord osseux du canal optique, et de l'user, à ce niveau, avant la rupture.

Dans ces conditions, et sans que nous n'ayons jamais constaté la dilacération de la coque oculaire sur laquelle la traction s'exerce avec force, nous avons provoqué l'arrachement du nerf en *trois points*.

Ils répondent, précisément, aux trois portions du nerf

optique, depuis son épanouissement rétinien, jusqu'à son entrée dans le crâne.

A savoir :

a) Deux fois, un arrachement du nerf dans sa portion bulbaire, *la coque oculaire resta trouée au niveau de la papille*, d'un orifice ovalaire, à l'emporte-pièce, environ une fois plus large que le diamètre papillaire normal.

b) Une fois une section du nerf optique à 15 millimètres du pôle postérieur du globe, arrachement plutôt que section véritable avec bords déchiquetés, élongation et dilacération des faisceaux nerveux rupturés à des niveaux différents.

c) Deux fois enfin une section du nerf au niveau de son trajet intra-canaliculaire, à 45 millimètres du pôle postérieur du globe. Section nette, circulaire, identique à celle réalisée par un bistouri tranchant.

Dans ces deux cas nous ne saurions soutenir que notre traction s'est exercée exactement dans l'axe de la cavité et que des mouvements de latéralité n'ont pas usé le nerf sur le rebord de son orifice canaliculaire et fait, de ce point d'usure un « *locus minoris resistentiæ*. »

La section nette, obtenue a même distance dans ces deux cas nous le fait présumer.

Enfin, nous avons tenté de produire l'arrachement du nerf sans libérer le globe oculaire de son appareil de contention musculo-tendineux. Nous n'avons produit qu'une dilacération de la coque oculaire sans réussir à rompre le nerf.

Du reste, ces expériences entreprises seulement sur

le porc pourraient être étendues à d'autres animaux et au cadavre humain.

Chez celui-ci, où la cavité orbitaire a une ouverture antérieure et non latérale comme celle du porc, on obtiendrait peut-être des résultats moins variables.

Nous n'avons pu, sur ces différents globes oculaires nous livrer à une étude approfondie des différentes lésions anatomiques. L'observation de Reiss nous procurera quelques notions *d'anatomie pathologique*, intéressantes à connaître.

La cornée est dépouillée sur toute sa surface de la sclérotique, elle n'est plus recouverte que par la membrane de Baumann. Dans le canal scléro-choroïdien, on constate la présence de globules sanguins.

La sclérotique et le corps ciliaire ont des vaisseaux dilatés. La couche pigmentée est arrachée et repose librement.

A la place de la papille, on constate un orifice dont la cavité se dirige dans la profondeur du nerf. Les parois en sont formées par les débris d'une partie de la rétine. La lumière en est obstruée par des globules rouges. Le corps vitré pénètre comme un coin dans les enveloppes du nerf. La rétine est arrachée immédiatement à l'entrée du nerf optique. La couche granuleuse est contusionnée et il est impossible de distinguer la zone des cônes et des bâtonnets.

CHAPITRE III

SYMPTOMATOLOGIE

Les symptômes qui accompagnent le traumatisme peuvent être divisés en deux groupes.

Les premiers seront les *Symptômes Subjectifs*. Ils sont communs aux deux variétés d'arrachement du nerf avec ou sans luxation du globe.

C'est d'abord une *douleur très vive*.

Le paysan dont parle Natanson, qui se frappa l'œil avec sa canne est renversé à terre sous le coup de la souffrance.

Puis, c'est une *violente sensation lumineuse*. L'expression populaire « voir trente-six chandelles » se trouve, ici, parfaitement justifiée.

Enfin, c'est la *cécité unilatérale, immédiate et absolue*.

Dans le cas de section du nerf optique, l'amaurose n'est ni absolue, ni immédiate. Quelques fibres peuvent persister qui assurent la vision.

Examinons ensuite les *Symptômes Objectifs*.

Si nous avons affaire à une énucléation totale du globe, la constatation *de visu* de la lésion dispense de tout commentaire, elle s'imposera au praticien.

Dans le cas contraire, nous aurons recours à l'examen ophtalmoscopique.

Nous distinguerons trois périodes au cours desquelles les lésions présenteront des aspects différents.

a) Immédiatement après le traumatisme, une hémorragie assez considérable du corps vitré empêchera de distinguer le fond de l'œil.

b) Quelques jours après apparaîtra une vaste plaque hémorragique au pôle postérieur.

c) Enfin, plus tard, on constatera l'absence de la papille, avec une excavation beaucoup plus prononcée qu'une excavation glaucomateuse. Comparée avec le plan de la rétine, elle peut donner une différence de réfraction atteignant douze dioptries, ce qui équivaut à une dénivellation de quatre millimètres. La dépression papillaire peut, du reste, se combler peu à peu et se recouvrir de tissu conjonctif, l'aspect du fond de l'œil finit par rapprocher de très près d'une rétinite proliférante, d'origine spontanée.

A cette époque, l'examen pourra nous fournir des renseignements précis sur le point d'arrachement.

a) Le papille n'est-elle plus visible, trouve-t-on à sa place une dépression vide ou remplie de sang extravasé, nous aurons affaire à un arrachement du nerf au niveau de l'insertion scléroticale.

b) On distingue le fond d'œil blanc mat; les vaisseaux n'apparaissent plus que comme de minces filets vides ;

la papille est gris sale, ses bords sont diffus et mal délimités.

Nous sommes alors en présence d'une lésion du nerf dans sa *portion vasculaire* du trajet orbitaire.

c) Si, au contraire, le fond d'œil est normal, si les vaisseaux ont gardé leur calibre accoutumé et si ce n'est que peu à peu que la papille devient blanchâtre, révélant ainsi l'atrophie du nerf, nous saurons que c'est toujours dans son trajet orbitaire que le nerf optique a été lésé, mais cette fois, dans sa *portion non vasculaire*.

CHAPITRE IV

DIAGNOSTIC — PRONOSTIC TRAITEMENT

Autant le diagnostic sera simplifié dans le cas d'énucléation totale du globe oculaire, autant il pourra devenir délicat quand le globe aura conservé son intégrité apparente.

Il faudra d'abord se baser sur les symptômes subjectifs. Le malade insistera sur la violente sensation lumineuse perçue au moment de la blessure et surtout sur la cécité absolue constatée dès le début.

Les signes objectifs donneront de meilleurs renseignements. Constater l'état du réflexe lumineux. Puis on pratiquera l'examen ophtalmoscopique une dizaine de jours après l'accident.

En cas de lésions des vaisseaux, il faudra envisager l'hypothèse d'une embolie de l'artère centrale de la rétine. On devra rechercher dans les antécédents si le malade n'a pas subi de traumatisme crânien, cette lésion entraî-

nant aussi de l'atrophie de la papille (thèse de Beghin, 1917). Mais dans ce dernier cas, l'amaurose est graduelle tandis qu'elle est immédiate dans les arrachements du nerf optique.

Il nous restera alors à éliminer les affections qui peuvent nous donner des symptômes à peu près identiques, à savoir le décollement rétinien juxta papillaire; la chorio-rétinite proliférante, et enfin, la déchirure choroïdienne.

Le pronostic « *quoad vitam* » n'est pas à envisager, le tétanos secondaire est très rare. Il n'y aura qu'à pratiquer systématiquement à tout blessé une injection de dix centimètres cubes de sérum antitétanique.

Au point de vue *fonctionnel* le pronostic sera plus sombre. La cécité unilatérale est complète et absolue dans tous les cas d'arrachement. Nous ne possédons pas d'observations où de rares fibres nerveuses puissent assurer la vision, comme cela arrive parfois quand le nerf n'est que *sectionné*.

La blessure d'un nerf optique ne retentit pas sur le nerf opposé. On ne craindra donc pas l'ophtalmie sympathique.

Aucun traitement n'est susceptible de rétablir la fonction visuelle. Quand le globe oculaire sera dilacéré, on procèdera à l'énucléation totale. On nettoiera la cavité orbitaire et on procèdera à un pansement aseptique.

Dans tous les autres cas, où l'on pourra réduire la luxation et conserver le globe, on le maintiendra dans la cavité orbitaire.

La vision n'en sera pas améliorée, mais l'esthétique y gagnera.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

A) Observations avec intégrité apparente du globe oculaire

OBSERVATION I (inédite)

(Clinique ophtalmologique de M. le Professeur ROLLET: *Arch.* 4.484.)

Arrachement du nerf optique droit par éclat d'obus à son entrée dans le globe oculaire. Rupture choroidienne de l'œil gauche.

Ch... Julien, 2^e classe, 159^e régiment d'infanterie, venu à la Clinique le 26 février 1919.

O. D. Exophtalmie, mydriase, paralysie du droit supérieur. Arrachement du nerf optique. La papille n'est plus représentée que par une zone blanchâtre, où l'on ne distingue plus aucun détail anatomique, sauf quelques rares vaisseaux rectilignes et filiformes. Large bouleversement pigmentaire du fond de l'œil.

$$V = 0.$$

O. G. Rupture choroidienne dans partie inférieure de la rétine étendue jusqu'à la macula.

$$V = 1/5.$$

On propose une réduction de travail de 70 %. S'était présenté pour une pension d'invalidité.

OBSERVATION II

(MATANSON: *Ruskië Vrach*, 1912.)

Arrachement du nerf optique par coup de canne.

Un paysan se frappe l'œil avec sa canne qui pénètre dans l'orbite. Il tombe sous le coup de la douleur. Quelques jours après l'accident, on constate des ecchymoses conjunctivo-palpébrales. La pupille est dilatée, la cornée normale.

$$T = 0.$$

Pas d'exophtalmie, les mouvements sont normaux.

$$V = 0.$$

A l'examen, on ne distingue plus de papille, mais une dépression, un orifice à bords à peu près nets à teinte grisâtre. On distingue un cercle blanc scléral périphérique avec ovale gris, tout autour des taches hémorragiques. Les vaisseaux rétinien se terminent brusquement vers la plaque remplaçant la papille. Région maculaire blanchâtre. Les vaisseaux présentent quelques infarctus.

OBSERVATION III

(LAGRANGE: *Atlas Ophtalm. de Guerre*, 1918.)

Arrachement du pôle postérieur du globe oculaire gauche par traction sur le nerf optique d'une balle ayant traversé l'orbite gauche.

Le Neur..., soldat au 1^{er} colonial, blessé le 17 août 1916.

Examen du blessé le 10 janvier 1917. Une balle a pénétré à l'articulation temporo-maxillaire gauche, a traversé l'orbite et arraché le nerf optique sans intéresser le globe lui-même.

Examen ophtalmoscopique. — Papille à la forme d'un croissant supéro-externe. Vaisseaux rétinien invisibles. Amas de chorio-rétinite proliférante péripapillaire.

OBSERVATION IV

(LAGRANGE: *Atlas Ophtalm. de Guerre*, 1918.)

Eclat d'obus ayant traversé le sommet de l'orbite droite; arrachement du nerf optique.

Lab... Jean, ° d'infanterie, blessé le 18 septembre 1916.

Examen ophtalmoscopique. — En traversant l'orbite, le projectile a provoqué l'arrachement du nerf optique de l'œil droit. Au point d'émergence une large zone blanc-laiteux. Au centre, excavation.

Pas de traces de vaisseaux rétinien.

OBSERVATION V

(LAGRANGE: *Atlas Ophtalm. de Guerre*, 1918.)

Balle ayant traversé l'orbite droite, arrachement du nerf optique.

Marti... Georges, ° d'infanterie, blessé le 14 août 1914.

O. D. — V = 0.

Examen ophtalmoscopique (juillet 1917): — Pôle postérieur de l'œil est envahi par coloration blanchâtre révélant une grande dénivellation. Au centre de l'excavation, on ne remarque aucun vestige des vaisseaux rétinien ou de la chorio-rétine maculaire. Un placard blanc-brillant les remplace.

OBSERVATION VI

(LAGRANGE: *Atlas Ophtalm. de Guerre*, 1918.)

Projectile intraorbitaire gauche; chorio-rétinite proliférante maculaire; arrachement du nerf optique.

F... Prosper, ° colonial, blessé le 12 octobre 1916.

O. G. — V. = 0.

Examen ophtalmoscopique (janvier 1917). — Au niveau de la région papillo-maculaire, on trouve un gâteau cicatriciel de rétinite proliférante. Il recouvre la macula.

Un grand nombre de vaisseaux sont cachés durant leur trajet et seules leurs extrémités sortent du magma fibrineux le long du bord inférieur.

La papille n'est visible que dans sa moitié supérieure. La partie inférieure semble arrachée et l'excavation est comblée par une prolifération fibreuse.

OBSERVATION VII

(GONIN: *Encyclopédie Franç.*, T. VII, 1906.)

Arrachement du nerf optique par piquet de bois

Une vaste hémorragie a suivi immédiatement l'arrachement. Après résorption, on constata des débris de vaisseaux déchirés et une excavation traumatique de la papille de 2 millimètres.

Du reste, cette dépression papillaire se combla et se recouvrit, peu à peu, de tissu conjonctif. L'aspect du fond de l'œil finit par rappeler de très près une rétinite proliférante d'origine spontanée.

B) Observations avec luxation du globe

OBSERVATION VIII

(REISS: *Postep Okulistickny*, 1908.)

Arrachement du globe oculaire et du nerf optique par coup de pied de cheval

Joseph G., 37 ans, journalier, est amené le 22 octobre 1906 à l'hôpital de Lwoff. Un cheval emballé vient de lui décocher

une ruade au visage. On constate un œdème considérable du côté gauche, ecchymose dans la région de l'os malaire et de l'arcade sourcilière. Le bord supérieur de l'orbite est le siège de nombreuses plaies pénétrantes. Le globe oculaire gauche pend en dehors de l'orbite, totalement énucléé et tenu par des tendons sanglants. On procède à l'ablation de ce globe dont il ne faut envisager ni la réduction, ni la conservation. Après section du globe, nettoyage de la cavité, enlèvement des esquilles. Pansement aseptique. Le malade quitte le service le 12 novembre 1906.

L'examen de l'œil fut pratiqué et fournit les résultats suivants :

Examen macroscopique. — La conjonctive est très ecchy-motique. La cornée est teinte en brun marron. La chambre antérieure n'est pas perceptible. Le nerf optique est à nu sur une longueur de 28 millimètres. La gaine du nerf est vide.

Examen microscopique. — La cornée est dépouillée sur toute sa surface de la sclérotique, elle n'est plus recouverte que par la membrane de Baumann. Dans le canal seléro-choroïdien, on constate la présence de globules sanguins.

La sclérotique et le corps ciliaire ont des vaisseaux dilatés. La couche pigmentée est arrachée et repose librement.

A la place de la papille, on constate un orifice dont la cavité se dirige dans la profondeur du nerf. Les parois en sont formées par les débris d'une partie de la rétine. La lumière en est obstruée par des globules rouges. Le corps vitré pénètre comme un coin dans les enveloppes du nerf.

La rétine est arrachée immédiatement à l'entrée du nerf optique. La couche granuleuse est contusionnée et il est impossible de distinguer la zone des cônes et des bâtonnets.

OBSERVATION IX

(His: *Postep Okulistikny*, 1908.)

Enucléation de l'œil gauche par coup de parapluie.

Coup par parapluie. Arrachement du nerf optique à l'intérieur de sa gaine immédiatement à l'entrée du globe.

OBSERVATION X

(PAGENSTECKER: *Postep Okulistikny*, 1908.)

Enucléation du globe oculaire droit par corne de vache.

Inflammation de la rétine et du corps ciliaire. Ablation du globe à la suite de l'inflammation du sympathique. A la place du nerf optique, on constate un orifice dans la gaine fibreuse qui est elle-même arrachée près de l'insertion scléroticale.

OBSERVATION XI

(ASCHSMANN: *Postep Okulistic*, 1908.)

Enucléation du globe par piquet de bois.

Le malade meurt pendant l'énucléation du globe.

A l'autopsie, on constate une fracture de la voûte orbitaire jusqu'au canal optique. A la coupe de la papille, on distingue l'arrachement de la rétine, le nerf optique est récliné en arrière.

OBSERVATION XII

(HERGOTT: *Soc. Franç. Ophtal.*, 1909.)

Ablation du globe oculaire par anneau de clef

Une jeune fille de 18 ans, épileptique, ouvre sa porte, est prise d'une crise, tombe, et l'œil porte sur l'anneau de la clef placée dans la serrure. Quand on ramassa la malade, le globe serait encore à la clef par la conjonctive. Le nerf optique était arraché au ras du globe oculaire.

OBSERVATION XIII

(VERHAEGHE: *Soc. Franç. Ophtal.*, 1909.)

Enucléation de l'œil droit par anneau de clef

Un pêcheur, âgé de 49 ans, rentre chez lui ivre. En se désa-

billant, il tombe et l'orbite droit va heurter l'anneau de la clef fixée dans la serrure de la porte.

L'anneau sectionne complètement et verticalement la paupière supérieure, pénètre dans l'orbite et arrache totalement l'œil qui roule à terre.

Le nerf avait été arraché à quatre centimètres de la sclérotique.

OBSERVATION XIV

(CHEVALLEREAU et LIEGARD: *Soc. Franç. Ophtal.*, 1909.)

Enucléation de l'œil gauche par montant de chaise de fer

St-M... Jean, jardinier, âgé de 37 ans, se présente à la consultation des Quinze-Vingt, l'œil gauche pendant sur la joue. Il s'est heurté à l'un des montants d'une chaise de jardin.

A l'examen, la paupière supérieure est œdématiée, ecchymotique sur toute sa surface.

La cornée regarde en bas, un peu en dehors, la moitié inférieure est en contact avec la face conjonctivale de la paupière inférieure, la moitié supérieure étant à l'air libre.

La moitié inférieure a conservé sa transparence et l'on voit très bien l'iris et la pupille.

Après ablation de l'œil, on mesure que le nerf optique présente une longueur de 28 millimètres. Les gaines du nerf sont arrachées plus loin, elles allaient en s'effilochant sur une longueur d'un centimètre.

CONCLUSIONS

I°. — L'arrachement du nerf optique consiste en la rupture du cordon nerveux qui se produit, soit dans la portion bulbaire (arrachement papillaire), soit dans le trajet orbitaire, soit dans la portion canaliculaire osseuse. Il peut y avoir soit luxation, soit conservation apparente de l'intégrité du globe oculaire.

II°. — L'arrachement du nerf optique se produit à la suite de traumatismes dus à un agent contondant, moussé, tels que canne, parapluie, clef, corne de vache, balle dans la tentative de suicide et blessure de guerre.

III°. — Quand le globe reste en place, une hémorragie du corps vitré empêche d'abord tout examen. Puis, on distingue une vaste plaque hémorragique au pôle postérieur. Dans un troisième stade ophtalmoscopique on constatera l'absence de papille; c'est-à-dire un large colobome avec enfoncement de 2 à 4 millimètres; ou bien parfois une plaque de rétinite proliférante montre une sorte de néo-papille conjonctive sans enfoncement avec quelques vaisseaux irréguliers et atrophies; comme le montre l'observation inédite que nous rapportons et que nous avons recueillie à la Clinique ophtalmologique de M. le professeur Rollet.

IV°. — Nous avons reproduit, au laboratoire de la Clinique, l'arrachement du nerf sur le porc. L'arrache-

ment s'est produit tantôt au niveau du canal intra-cana-liculaire osseux, tantôt dans le trajet orbitaire où le nerf effiloché s'est rompu; tantôt, et dans les deux cas où la coque oculaire est restée trouée au niveau de la papille avec orifice ovalaire à l'emporte-pièce représentant le canal scléro-choroïdien, passage du nerf optique.

V°. — Dans un cas, on a pu examiner les lésions et on a constaté à la place de la papille l'orifice du trou scléral avec lumière obstruée par des globules rouges et le corps vitré pénétrant comme un coin dans les gaines du nerf arraché.

VI°. — Le diagnostic ophtalmoscopique n'est pas possible au début, lors de l'inondation hémorragique du corps vitré. Après la résorption du sang, le diagnostic se fera avec le décollement rétinien juxta-papillaire; la chorio-rétinite proliférante; la déchirure choroïdienne.

VII°. — Si le globe est luxé, l'énucléation est indiquée, sinon l'œil est conservé avec son esthétique comme dans notre cas. La cécité est incurable.

Le Président de la Thèse,

Vu :

E. ROLLET

LE DOYEN,

JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer

Lyon, le 12 avril 1921.

POUR LE RECTEUR ET PAR DÉLÉGATION :

Le Vice-Président du Conseil de l'Université,
L. JOSSERAND.

BIBLIOGRAPHIE

- AXENFELD. — Über Luxation und Herausreissung des Augapfels als Selbstverstrümmelung bei Geisteskranken (*Zeit. f. Augenh.*, 1899).
- AXENFELD. — *Traité d'Ophtalmologie*.
- BIRSH-HIRSCHFELD. — Kranheiten der Orbita (*Handbl. f. Augenh.*, 1907).
- CHEVALLEREAU et LIEGARD. — *Société Franç. Ophtalm.*, 1909.
- DALUZ. — *Thèse de Lyon*, 1919.
- GAGARIN. — Ein Fall von Evulsio nervi optici utriusque (*Klin. Monatsbl. f. Augenh.*, 1904).
- GENTH. — Ein Fall von Ausreissung des Sehnervennerven (*Arch. f. Augenh.*, 1903).
- GONIN. — Art. Arrachement du Nerf optique et cite l'observation de Birsh-Hirschfeld (*Encyclopédie Française d'Ophtalm.*, 1907).
- GRANDCLÉMENT. — *Thèse de Lyon*, 1907.
- HESSE. — Ein Fall von Evulsio nervi optici (*Zeits. f. Augenh.*, 1907).
- HERGOTT. — Arrachement d'un œil par l'anneau d'une clef (*Gaz. med. Strasbourg*, 1867).
- LAGRANGE. — Atlas ophtalmoscopique de guerre, 1918.
- LUNDGAARD. — *Klinische Monatsbl.*, 1898.
- NATANSON. — Evulsio nervi optici. (*Ruskië Vrach.*, 1912).

ROLLET (E.). — *Traité d'Ophtalmoscopie*, Masson, éd., Paris, 1898).

ROLLET (E.). — *Archives ophtalmol.*, mai 1910.

ROLLET (E.). — L'orbite (*Encyclopédie franç. d'Ophtalm. Orbite*, 1909. Doin, éd.).

RAVOUX. — *Thèse* de Lyon, 1919.

ROTHENPIELER. — Die Luxato bulbi. (*Beit. z. Augenh.*, 1898.)

REISS. — *Postep Okulistichny*, 1908.

SALZMANN. — Die Ausseissung des Sehnerven. (*Zeits. f. Augenh.*, 1903.)

TESTAS. — *Thèse* de Lyon, 1920.

VERHAEGE. — Avulsion de l'œil produite par une clef (*Ann. ocul.*, 1851).

TABLE DES MATIERES

EN MARGE	9
INTRODUCTION	11
CHAPITRE PREMIER. — Embryologie. Anatomie	13
CHAPITRE II. — Etiologie. Mécanisme. Expérimentation. Anatomie pathologique	17
CHAPITRE III. — Symptomatologie	25
CHAPITRE IV. — Diagnostic. Pronostic. Traitement	29
CHAPITRE V. — Observations	31
CONCLUSIONS	39
BIBLIOGRAPHIE	41



